

보고서 #1

2016 4 09 / - 송 희령

문제: 입력 파일이 6개의 문자로 되어있고, 각 문자의 빈도수는 아래와 같을 때 다음에 답하시오

f: 5, e: 9, c: 12, b: 13, d: 16, a: 45

1. 허프만 트리 알고리즘을 적용하여 허프만 트리를 구성하라.

단, 알고리즘에 따라시 구하는 과정을 보여야 한다

IOP 지시:

I: 문자와 그 빈도수

O: 허프만 트리

P: 빈도수 하위 2개 => 자식노드 => 트리생성

알고리즘: for i <= 0 to i < n do {

e1 = delete\_min\_heap(heap)

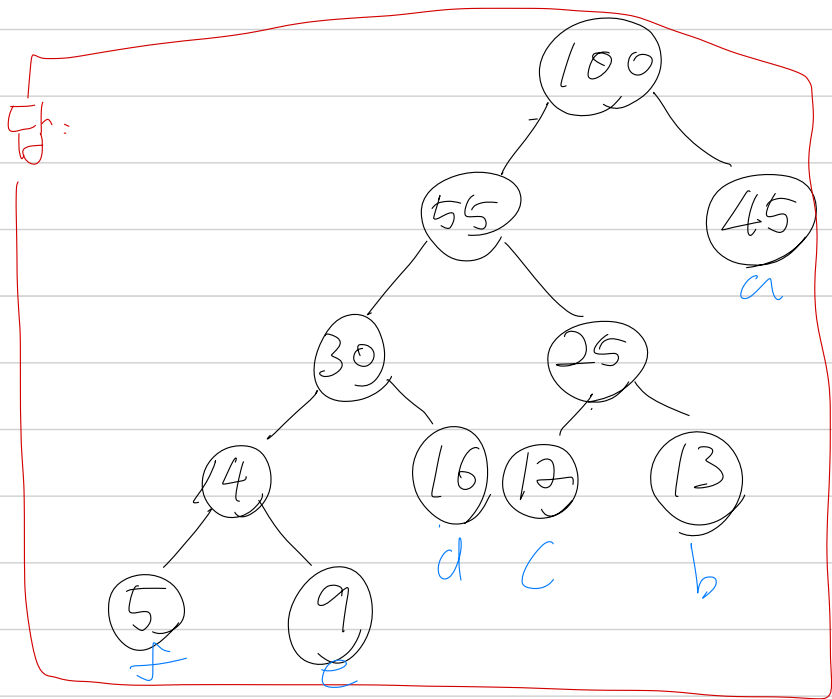
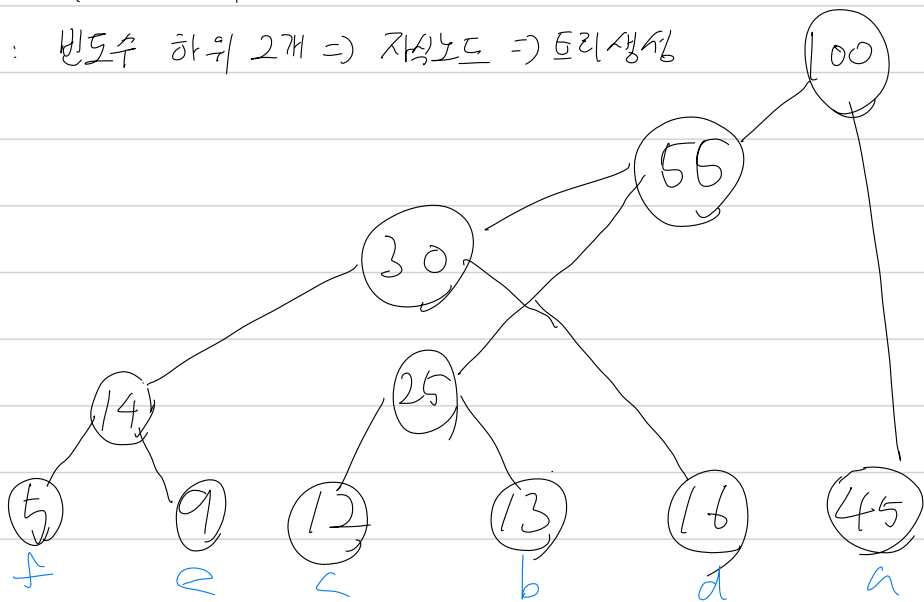
e2 = delete\_min\_heap(heap)

x = make\_tree(e1.ptree, e2.ptree)

e.ptree = x

insert\_min\_heap(heap, e)

}



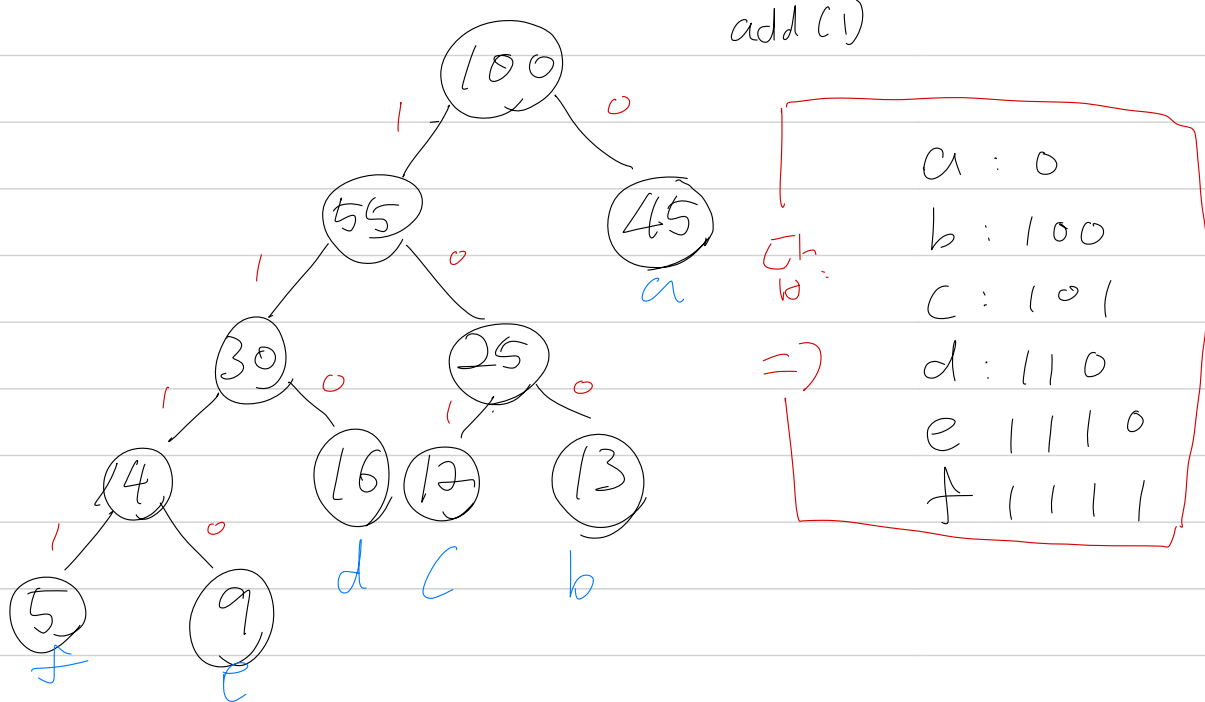
2. 위에서 구성된 힙트란 트리를 이용하여 각 문자에 대한  
힙트란 코드를 작성하라

IOP 제시

I : 힙트란 트리  
O : 힙트란 코드  
P : 힙트란 트리 → 힙트란 코드

알고리즘

```
while (has_no_son(heap)) do
  if (has_right_son)
    add(0)
  else
    add(1)
```



3. 위에서 생성된 힙트란 코드를 이용하여 다음의 메시지를 인코딩하라  
: bad fed ebt

IOP 제시

I : 임의의 메시지 (bad fed ebt)  
O : 인코딩된 힙트란 코드  
P : 메시지 → [인코딩] → 힙트란 코드

알고리즘 : 한글자씩 대응한다.

답 : 10001101111111011011101001111